

Hand cutting tool, in particular sheet metal shears

Veröffentlichungsnr. (Sek.) DE3100998
Veröffentlichungsdatum : 1982-07-29
Erfinder : KLOSE ODO PROF (DE); DEITERMANN GUSTAV-ADOLF (DE)
Anmelder : DEITERMANN CUNO FA (DE)
Veröffentlichungsnummer : DE3100998
Aktenzeichen:
(EPIDOS-INPADOC-normiert) DE19813100998 19810115
Prioritätsaktenzeichen:
(EPIDOS-INPADOC-normiert) DE19813100998 19810115
Klassifikationssymbol (IPC) : B26B13/26; B23D29/02
Klassifikationssymbol (EC) : B23D29/02C, B26B13/26
Korrespondierende Patentschriften

Bibliographische Daten

The invention relates to a hand cutting tool, in particular sheet metal shears, the gripping levers of which are pivotably coupled to one another at a first joint and the cutting elements of which are pivotably coupled to one another at a second joint, one lever provided with a cutting element being connected by its lever arm projecting beyond the second joint, at the free end of said lever arm, via a pivotable swivel joint to one end of a toggle lever which is articulated at its other end via a fixed swivel joint on a gripping lever. The object on which the invention is based is to provide a hand cutting tool, in particular sheet metal shears, of the generic type mentioned at the beginning which guarantees ergonomically simple and safe operation of the hand cutting tool using only one hand and has an advantageous lever arrangement. This object is achieved according to the invention in that the first and second joints (18, 19) are arranged directly next to one another, while the pivotable (23) and the fixed swivel joint (27) of the

toggle lever (25) are arranged on the part of the tool (10) remote from the cutting elements (13, 14).



Daten aus der esp@cenet Datenbank - - I2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PÄTENTAMT

①⑫ Offenlegungsschrift
①⑪ DE 31 00 998 A 1

⑤① Int. Cl. 3:
B 26 B 13/26
B 23 D 29/02

②① Aktenzeichen:
②② Anmeldetag:
④③ Offenlegungstag:

P 31 00 998.0-15
15. 1. 81
29. 7. 82

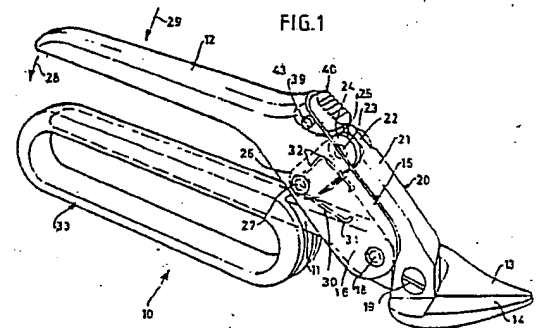
⑦① Anmelder:
Fa. Cuno Deitermann, 5630 Remscheid, DE

⑦② Erfinder:
Klose, Odo, Prof., 5600 Wuppertal, DE; Deitermann,
Gustav-Adolf, 5630 Remscheid, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Handschneidgerät, insbesondere Blechschere

Die Erfindung betrifft ein Handschneidgerät, insbesondere Blechschere, dessen Griffhebel an einem ersten und dessen Schneidelemente an einem zweiten Gelenk miteinander schwenkbeweglich gekoppelt sind, wobei ein mit einem Schneidelement versehener Hebel mit seinem über das zweite Gelenk hinausragenden Hebelarm an dessen freiem Ende über ein schwenkbewegliches Drehgelenk mit einem Ende eines Kniehebels verbunden ist, der an seinem anderen Ende über ein ortsfestes Drehgelenk an einem Griffhebel angelenkt ist. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Handschneidgerät, insbesondere Blechschere, der eingangs genannten Gattung zu schaffen, das bei einer vorteilhaften Hebelanordnung eine ergonomisch einfache und sichere Bedienung des Handschneidgeräts mit nur einer Hand gewährleistet. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das erste und zweite Gelenk (18, 19) unmittelbar nebeneinander, hingegen das schwenkbewegliche (23) und das ortsfeste Drehgelenk (27) des Kniehebels (25) an dem von den Schneidelementen (13, 14) abgewandten Teil des Geräts (10) angeordnet sind. (31 00 998)



DE 31 00 998 A 1

ORIGINAL INSPECTED

3100998

Patentanwälte
Dipl.-Ing. Harald Ostriga Dipl.-Ing. Bernd Sonnet
Wuppertal-Barmen Stresemannstraße 6-8

Patentanwälte Ostriga & Sonnet, Postfach 201327, D-5600 Wuppertal 2

S/g

Anmelderin:

Firma
Cuno Deitermann
Remscheider Str. 293
5630 Remscheid 1

Bezeichnung
der Erfindung:

Handschneidgerät, insbesondere
Blechscher

A n s p r ü c h e :

(1.) Handschneidgerät, insbesondere Blechscher, dessen Griffhebel an einem ersten und dessen Schneidelemente an einem zweiten Gelenk miteinander schwenkbeweglich gekoppelt sind, wobei ein mit einem Schneidelement versehener Hebel mit seinem über das zweite Gelenk hinausragenden Hebelarm an dessen freiem Ende über ein schwenkbewegliches Drehgelenk mit einem Ende eines Kniehebels verbunden ist, der an seinem anderen Ende über ein ortsfestes Drehgelenk an einem Griffhebel angelenkt ist, dadurch gekennzeichnet, daß das erste und zweite Gelenk (18, 19) unmittelbar nebeneinander, hingegen das schwenkbewegliche (23) und das ortsfeste Drehgelenk (27) des Kniehebels (25) an dem von den Schneidelementen (13, 14) abgewandten Teil des Geräts (10) angeordnet sind.

2. Handschneidgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Griffhebel (11) eine Stangenform mit einem

mit ihm einteilig verbundenen Schneidelement (13) aufweist und der andere Griffhebel (12) zumindest an seinem dem ersten (18) und zweiten Gelenk (19) zugewandten Ende (15) mit gabelförmigen Schenkeln (16, 17) versehen ist, welche die Stangenform des anderen Griffhebels (11) beidseitig im Bereich des ersten Gelenkes (18) übergreifen.

3. Handschneidgerät nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kniehebel (25) und der über das zweite Gelenk (19) hinausragende Hebelarm (21) ganz oder teilweise im Bereich zwischen den beiden gabelförmigen Schenkeln (16, 17) angeordnet sind.

4. Handschneidgerät nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich zwischen den beiden gabelförmigen Schenkeln (16, 17) eine die beiden Griffhebel (11, 12) auseinanderspreizende Feder (30) vorgesehen ist.

5. Handschneidgerät nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Stangenform aufweisende Griffhebel (11) eine Grifföse (33) aufweist.

6. Handschneidgerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Grifföse (33) mit etwa parallel zueinander verlaufenden Längenbereichen (34, 35) ausgebildet ist, die an den Enden durch halbkreisförmige Bögen (36, 37) miteinander verbunden sind.

7. Handschneidgerät nach den Ansprüchen 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Längenbereich (35) der Grifföse (33) mit einer die Stangenform des Griffhebels (11) aufnehmenden Ausnehmung (38) versehen ist.

8. Handschneidgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der andere Griffhebel (12) im Bereich zwischen seinen gabelförmigen Schenkeln (16, 17) eine um ein Gelenk (39) schwenkbare, eine Bewegung der beiden Schneidelemente (13, 14) von ihrer geschlossenen in ihre geöffnete Stellung verhindernde Sperrklinke (40) aufweist.

9. Handschneidgerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrklinke (40) mit einem Anschlag versehen ist, der an einen Gegenanschlag am Ende (22) des über das zweite Gelenk (19) hinausragenden Hebelarmes (21) anlegbar ist.

10. Handschneidgerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag der Sperrklinke (40) als Sperrnase (41) ausgebildet ist, die in den als Ausnehmung (42) gestalteten Gegenanschlag eingreift.

11. Handschneidgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Grifföse (33) und die Sperrklinke (40) aus einem schlag- und verschleißfesten Kunststoff bestehen.

B e s c h r e i b u n g :

Die Erfindung betrifft ein Handschneidgerät, insbesondere Blechschere, dessen Griffhebel an einem ersten und dessen Schneidelemente an einem zweiten Gelenk miteinander schwenkbeweglich gekoppelt sind, wobei ein mit einem Schneidelement versehener Hebel mit seinem über das zweite Gelenk hinausragenden Hebelarm an dessen freiem Ende über ein schwenkbewegliches Drehgelenk mit einem Ende eines Kniehebels verbunden ist, der an seinem anderen Ende über ein ortsfestes Drehgelenk an einem Griffhebel angelenkt ist.

Bei einem bekannten Handschneidgerät dieser Art (nach der DE-OS 28 10 092) sind das schwenkbewegliche und das ortsfeste Drehgelenk zwischen dem ersten und dem zweiten Gelenk angeordnet. Je nach der Stellung der Griffhebel kann das schwenkbewegliche Drehgelenk über eine Totpunktlage hinweg in zwei unterschiedliche Richtungen hin auslenken. Dies führt zwar dazu, daß die Schneidelemente nach jeweiliger Überwindung des Totpunktes des schwenkbeweglichen Drehgelenkes einmal beim Zusammendrücken der Griffhebel und ein weiteres Mal beim Auseinanderspreizen der Griffhebel ihre Schneidfunktion ausüben können. Nachteilig ist jedoch zum einen aus ergonomischer Sicht, daß zur Betätigung der beiden Griffhebel jeweils beide Hände einer Bedienungsperson erforderlich sind und daß zum anderen die auf den über das zweite Gelenk hinausragenden Hebelarm auszuübenden Kräfte zur Erbringung des jeweils erforderlichen Schneidmomentes relativ groß bemessen sein müssen, da die Gesamthebelarmlänge zwischen dem ersten und zweiten Gelenk trotz des Kniehebels relativ gering und daher ungünstig ist. Und schließlich ist nachteilig, daß

sämtliche zueinander beweglichen Teile der jeweiligen Bedienungshand frei zugänglich sind, wodurch eine erhebliche Gefahr von Handverletzungen gegeben ist.

Von diesem Stand der Technik ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, unter Vermeidung der vorgenannten Nachteile ein Handschneidgerät, insbesondere Blechschere, der eingangs genannten Gattung zu schaffen, die bei einer vorteilhaften Hebelanordnung eine ergonomisch einfache, und sichere Bedienung des Handschneidgeräts mit nur einer Hand gewährleistet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das erste und das zweite Gelenk unmittelbar nebeneinander, hingegen das schwenkbewegliche und das ortsfeste Drehgelenk des Kniehebels an dem von den Schneidelementen abgewandten Teil des Geräts angeordnet sind. Durch diese Anordnung wird bei relativ geringer und von einer Hand überbrückbarer Spreizöffnung der beiden Griffhebel eine äußerst vorteilhafte, mit langen Hebelarmen auf die Schneidwerkzeuge einwirkende Hebelanordnung geschaffen. Dadurch ist zur Erzielung eines gegenüber des Handschneidgeräts gemäß dem Stand der Technik gleichen Schneidmomentes die Einwirkung einer geringeren Schneidkraft auf die Griffhebel erforderlich. Denn nunmehr ist der auf eines der Schneidelemente einwirkende Hebelarm durch den Weg von dem ersten Gelenk zum ortsfesten Gelenk des Kniehebels, von dort zum schwenkbeweglichen Drehgelenk des Kniehebels und von dort zum zweiten Gelenk gekennzeichnet. Diese in äußerst kompakter Weise in sich verschachtelte Hebelanordnung gewährleistet zugleich, daß zur Durchführung eines Schnittvorganges mit den Schneidelementen die Griffhebel nur einen relativ geringen Weg zurücklegen müssen, der bequem zwischen den Fingern und der Daumeninnenseite einer Hand erfassbar ist.

Nach einer vorteilhaften Weiterbildung weist der eine Griffhebel eine Stangenform mit einem mit ihm einteilig verbundenen Schneideelement auf und der andere Griffhebel ist zumindest an seinem dem ersten und dem zweiten Gelenk zugewandten Ende mit gabelförmigen Schenkeln versehen, welche die Stangenform des anderen Griffhebels beidseitig im Bereich des ersten Gelenkes übergreifen. Durch diese exakte Mittenföhrung der beiden Griffhebel in einer einzigen Ebene werden nicht nur günstige Kraftangriffspunkte für die Bedienungshand erzielt, sondern auch durch die abschirmende Wirkung der beiden gabelförmigen Schenkel des einen Griffhebels Handverletzungen vermieden. Letzteres gilt insbesondere dann, wenn auch der Kniehebel und der über das zweite Gelenk hinausragende Hebelarm ganz oder teilweise im Bereich zwischen den beiden gabelförmigen Schenkeln des einen Griffhebels angeordnet sind.

Um die beiden Griffhebel selbsttätig zur Überföhrung der Schneideelemente in ihre schneidbereite Lage auseinanderspreizen zu können, ist vorteilhaft im Bereich zwischen den beiden gabelförmigen Schenkeln eine die beiden Griffhebel auseinanderspreizende Feder vorgesehen, die beispielsweise als zweiarmige, an einem Gelenkbolzen ortsfest angeordnete Bügel- oder Schenkelfeder ausgebildet sein kann.

Zur Erleichterung der Bedienung und damit zur Verbesserung der Ergonomie sowie zur Vermeidung von Handverletzungen durch sich aufstulpende Blechkanten ist nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung der eine, eine Stangenform aufweisende Griffhebel mit einer Grifföse versehen. Diese Grifföse ist mit etwa parallel zueinander verlaufenden Längenbereichen ausgebildet, die an den Enden durch halbkreisförmige Bögen miteinander verbunden sind. Der eine Längenbereich der Öse ist mit einer Ausnehmung versehen, in welche die Stangenform des einen der beiden Griffhebel einschiebbar ist.

Vorteilhaft weist der andere Griffhebel im Bereich zwischen seinen gabelförmigen Schenkeln eine um ein Gelenk schwenkbare, eine Bewegung der beiden Schneidelemente von ihrer geschlossenen in ihre geöffnete Stellung verhindernde Sperrklinke auf. Diese Sperrklinke ist mit einer Sperrnase versehen, die in einer Ausnehmung am Ende des über das zweite Gelenk hinausragenden Hebelarmes eingreift.

Grifföse und Sperrklinke können aus Kunststoff bestehen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt. Dabei zeigen in jeweils perspektivischer Ansicht aus der gleichen Blickrichtung:

Fig. 1 das neue Handschneidgerät insgesamt,

Fig. 2 den Griffhebel mit an einem Ende vorhandenen gabelförmigen Schenkeln,

Fig. 3 den Kniehebel,

Fig. 4 den anderen, eine Stangenform aufweisenden Griffhebel,

Fig. 5 den am zweiten Gelenk angelenkten Hebel mit seinem einstückig mit ihm verbundenen Schneidelement und seinem über das zweite Gelenk hinausragenden Hebelarm,

Fig. 6 die Grifföse für den stangenförmigen Griffhebel in der perspektivischen Ansicht und

Fig. 7 die Sperrklinke.

Das Handschneidgerät 10 (Blechscherer) gemäß der Fig. 1 weist einen stangenförmigen Griffhebel 11 und einen Griffhebel 12 auf, der an seinem den beiden Schneidelementen 13, 14 zugewandten Ende 15 mit gabelförmigen Schenkeln 16, 17 versehen ist (s. auch Fig. 2). Die beiden Griffhebel 11, 12 sind an einem ersten Gelenk 18 und die beiden Schneidelemente 13, 14 an einem zweiten Gelenk 19 miteinander schwenkbeweglich gekoppelt. Der mit dem Schneidelement 14 versehene Hebel 20 weist einen über das zweite Gelenk 19 hinausragenden Hebelarm 21 auf, dessen freies Ende 22 über ein schwenkbewegliches Drehgelenk 23 mit einem Ende 24 eines Kniehebels 25 verbunden ist. Das andere Ende 26 des Kniehebels 25 ist über ein ortsfestes Drehgelenk 27 an dem Griffhebel 12 angelenkt. Von den Gelenken sind somit das erste und das zweite Gelenk 18 und 19 sowie das ortsfeste Drehgelenk 27 des Kniehebels 25 ortsfest angeordnet, wohingegen sich das schwenkbewegliche Drehgelenk 23 auf einer Kreisbahn um das ortsfeste Drehgelenk 27 bewegt.

Erfindungsgemäß sind das erste und das zweite Gelenk 18, 19 unmittelbar nebeneinander, hingegen das schwenkbewegliche Drehgelenk 23 und das ortsfeste Drehgelenk 27 des Kniehebels 25 an dem von den Schneidelementen 13, 14 abgewandten Teil der Schneidzange 10 angeordnet. Unterstellt man einmal eine raumfeste Lage des stangenförmigen Griffhebels 11 und somit auch seines Schneidelementes 13, so wird beim Zusammendrücken des anderen Griffhebels 12 in Richtung des Pfeiles 28 auf das andere Schneidelement 14 ein relativ großes Schneidmoment ausgeübt.

Dieses Schneidmoment setzt sich aus dem Produkt der auf den Griffhebel 12 einwirkenden Kraft 29 und einen Hebelarm zusammen, der sich im wesentlichen aus der Summe folgender

Strecken zusammensetzt: Strecke zwischen Angriffspunkt der Kraft 29 und dem ortsfesten Drehgelenk 27 zzgl. der Strecke zwischen ortsfestem Drehgelenk 27 und schwenkbeweglichem Drehgelenk 23 zuzüglich der Strecke zwischen schwenkbeweglichem Drehgelenk 23 und zweitem Gelenk 19.

Durch Verlegung des ersten Gelenkes 18 in unmittelbare Nähe des zweiten Gelenkes 19 wird eine geringe und damit ergonomisch günstige Spreizöffnung zwischen den Griffhebeln 11, 12 sichergestellt.

Ebenso wie der stangenförmige Griffhebel 11 einstückig mit dem Schneidelement 13 ausgebildet ist, weist der Hebel 20 mit dem Schneidelement 14 eine einteilige Form auf.

Gemäß der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform weist der andere Griffhebel 12 an seinem dem ersten und zweiten Gelenk 18, 19 zugewandten Ende 15 die gabelförmigen Schenkel 16, 17 auf, welche im vorliegenden Fall nicht nur den anderen Griffhebel 11 im Bereich des ersten Gelenkes 18 übergreifen, sondern ebenso den zweiteilig ausgebildeten Kniehebel 25 und den über das zweite Gelenk 19 hinausragenden Hebelarm 21 ganz oder teilweise schützend zwischen sich aufnehmen. Dadurch werden die zueinander beweglichen Teile von der Bedienungshand ferngehalten und Handverletzungen vermieden.

Um den Stift des ortsfesten Drehgelenkes 27 ist ein zweiarmiger Federbügel 30 angeordnet, dessen einer Hebelarm 31 sich auf dem stangenförmigen Griffhebel 11 und dessen anderer Hebelarm 32 sich an der Unterseite des Hebelarmes 21 des Hebels 20 abstützt.

Wie aus Fig. 1 in Verbindung mit Fig. 6 aus den Zeichnungen entnommen werden kann, ist der eine Stangenform auf-

weisende Griffhebel 11 mit einer Grifföse 33 versehen. Diese Grifföse 33 ist mit etwa parallel zueinander verlaufenden Längenbereichen 34, 35 ausgebildet, die an ihren Enden durch halbkreisförmige Bögen 36, 37 miteinander verbunden sind. Der eine Längenbereich 35 der Öse ist mit einer die Stangenform des Griffhebels 11 aufnehmenden Ausnehmung 38 versehen, in welche der Griffhebel 11 gemäß Fig. 1 einschiebbar ist und darin gehalten wird, sei es durch Klemmung, Verklebung oder Umspritzen.

Der andere Griffhebel 12 weist im Bereich zwischen seinen gabelförmigen Schenkeln 16, 17 eine um einen Gelenkstift 39 schwenkbare, eine Bewegung der beiden Schneidelemente 13, 14 von ihrer geschlossenen in ihre gespreizte Stellung verhindernde Sperrklinke 40 auf. Wie aus Fig. 1 in Verbindung mit Fig. 5 und 7 ersichtlich ist, weist die Sperrklinke 40 eine Sperrnase 41 auf, die in einer Ausnehmung 42 am Ende 22 des Hebelarmes 21 des Hebels 20 eingreift. Zur Lösung der Sperrklinke 40 muß sie in Richtung des Pfeiles 43 gemäß Fig. 7 um die Gelenkachse 39 verschwenkt werden.

In den Zeichnungen sind die Gelenke 18, 19, 23, 27, 39 stets mit einer einzigen Bezugsziffer versehen worden, wobei nicht unterschieden wurde zwischen Gelenkbolzen bzw. Gelenkstift einerseits und Gelenkbohrungen andererseits, da es sich bei diesen um allgemein bekannte Gelenkverbindungen handelt. Aus Gründen der Übersicht und der Klarheit kann darüber hinaus in den Zeichnungen jedes zu einem Gelenk gehörende Teil in einfacher Weise aus verschiedenen Figuren einanderzugeordnet werden.

- 11 -
Leerseite

Nummer:
 Int. Cl. 3:
 Anmeldetag:
 Offenlegungstag:

3100998
 B26B 13/26
 15. Januar 1981
 29. Juli 1982

- 15 -

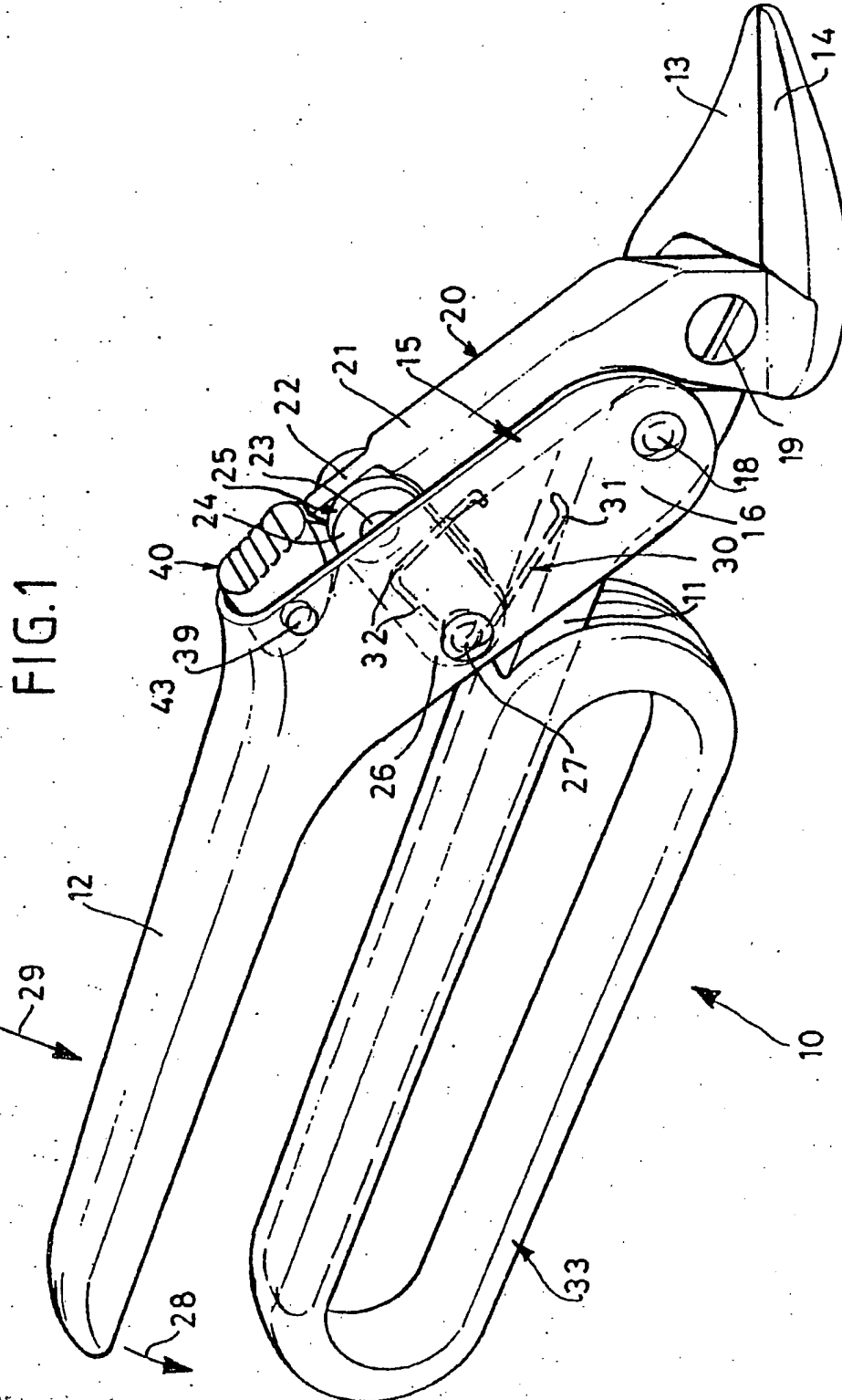


FIG. 1

CUNO DEITERMANN, Remscheid

FIG. 3

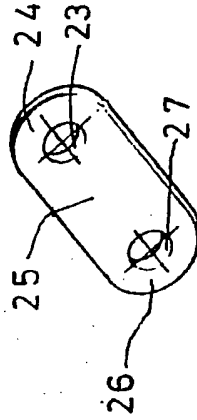
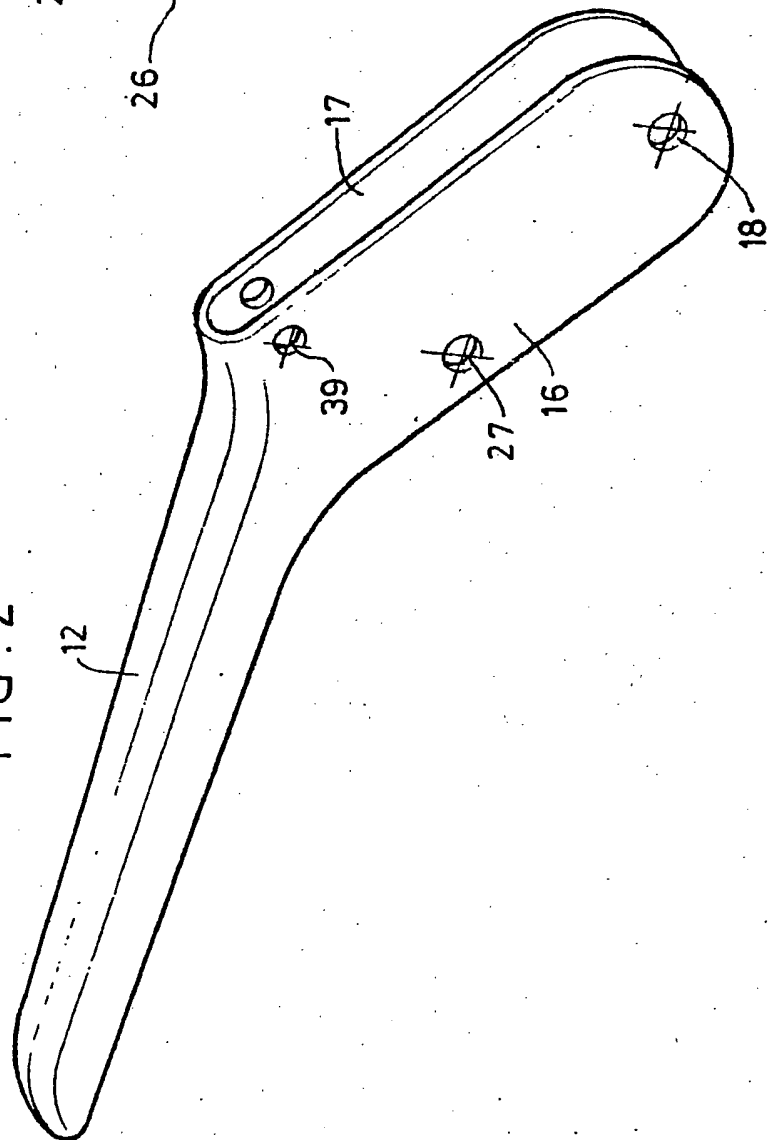
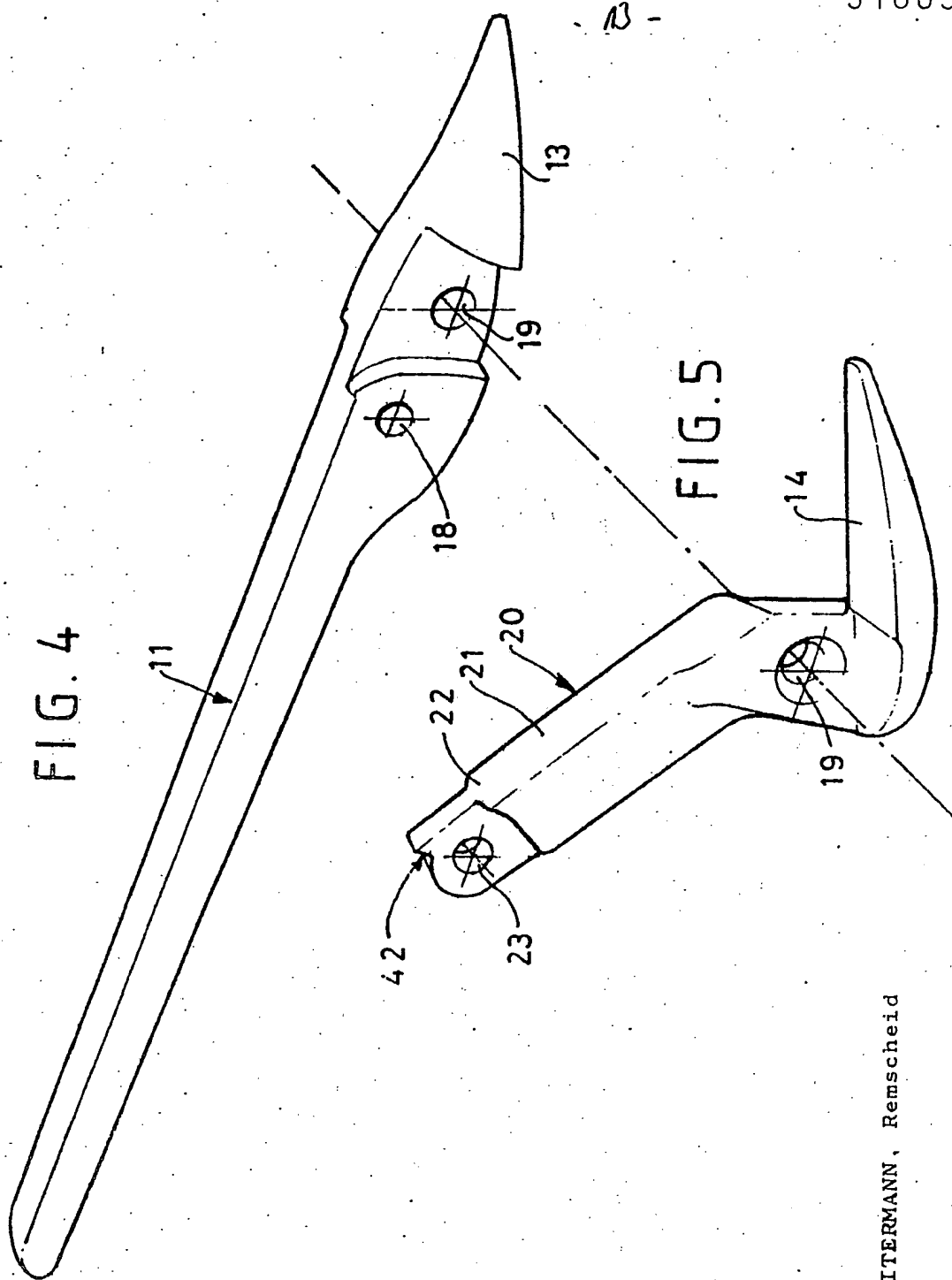


FIG. 2



BEST AVAILABLE COPY



CUNO DEITERMANN, Remscheid

FIG. 7

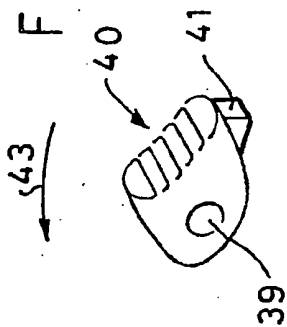


FIG. 6

